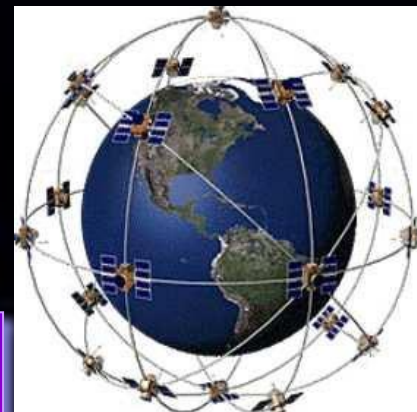




Искусственные спутники Земли



Подготовила :

Ильичева Вера Александровна

МОУ Аръёвская СОШ, Уренского района Нижегородской области



Какими могут быть спутники?



Первый полет человека в космос

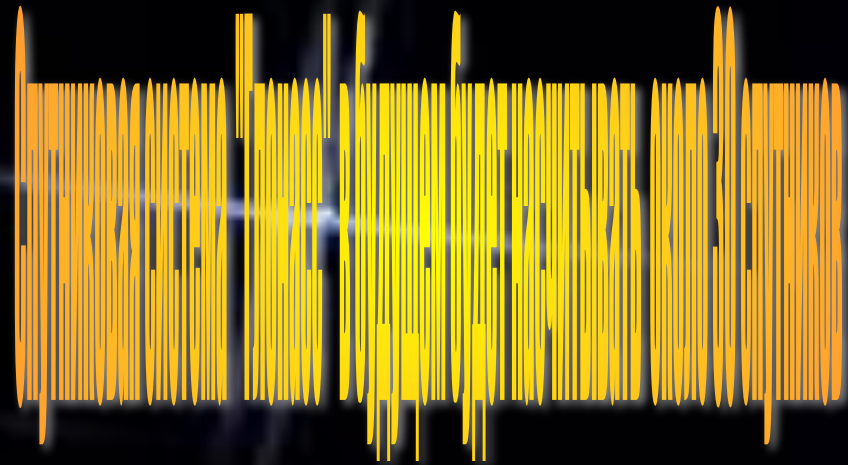
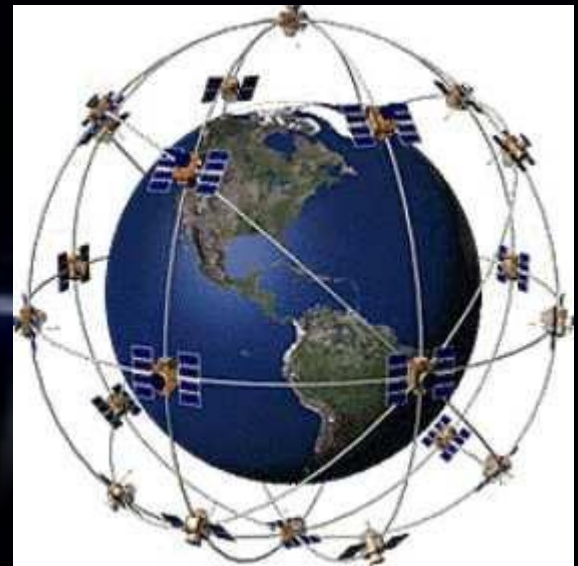
12 апреля 1961г.

Ю.А. Гагарин. СССР.



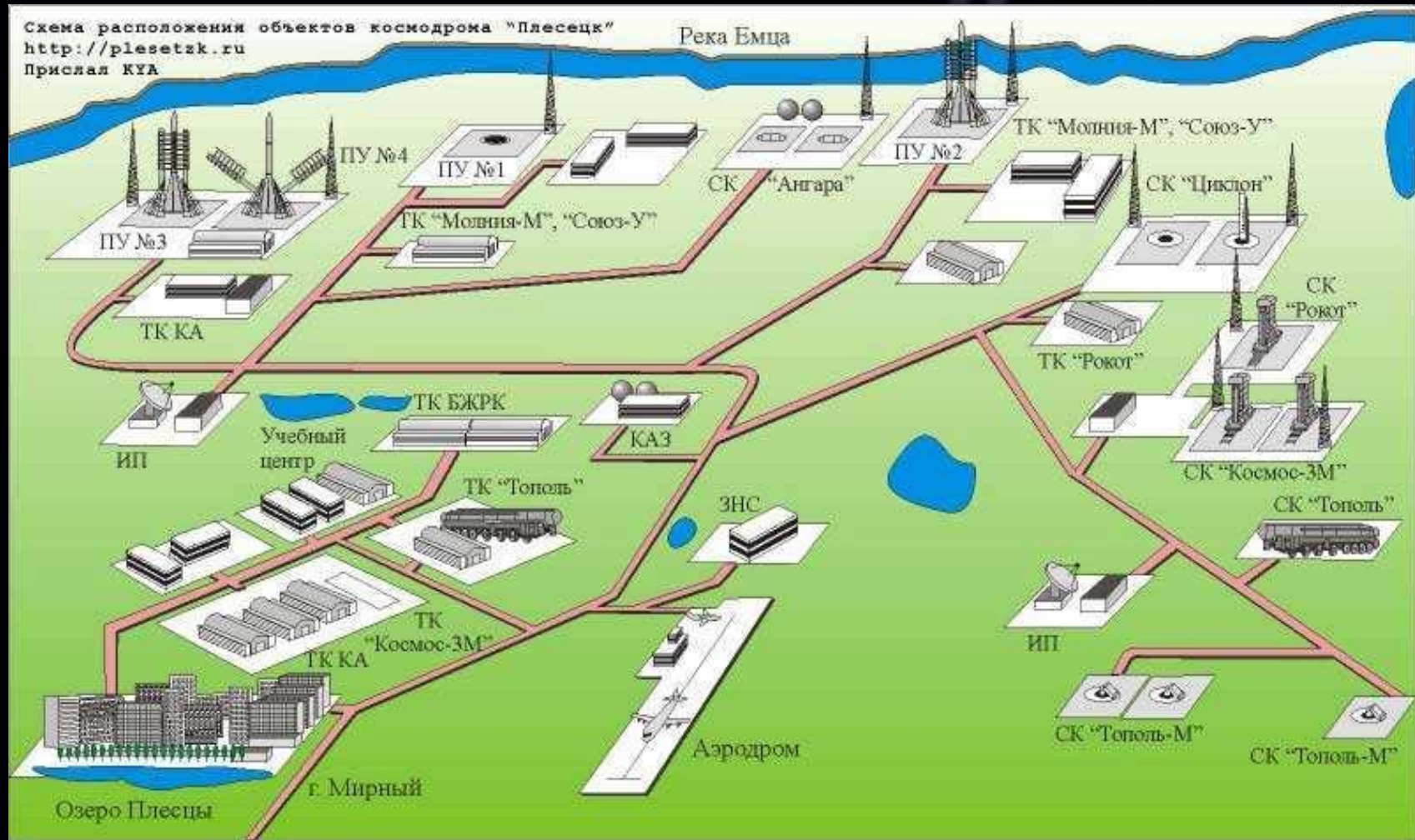
Космос будет служить людям!
Ю.А. Гагарин





Ракеты, ракеты...

Расположение объектов на космодроме Плесецк.



начало космической биографии —
17 марта 1966 года в 13 часов 28 минут ;



Пусковая установка на космодроме Плесецк

Для полёта нужно знать...

Расчет первой космической скорости у поверхности Земли

$$v_1 = \sqrt{9,8 \frac{M}{c^2} * 6,4 * 10^6 M} = 7900 \frac{M}{c}$$

Вторая космическая скорость

Вторая космическая скорость – минимальная скорость, которую надо сообщить телу у поверхности Земли (или небесного тела) для того, чтобы оно преодолело гравитационное притяжение Земли (или небесного тела).

$$V_{II} = \sqrt{2gR}$$

$$V_{II} = 11,2 \text{ км/с}$$

Третья космическая скорость

Минимальная скорость, которую надо сообщить телу у поверхности Земли для того, чтобы оно преодолело гравитационное притяжение Солнца.

$$v_{III} = 16,7 \frac{м}{с}$$

The background is a solid dark blue. Four bright, multi-pointed star-like objects are arranged in a cross pattern, centered around the text. Each star has a central bright point with several faint, elongated rays extending outwards.

Как могут двигаться спутники?

Траектории движения тел

$$V_0 = 0$$

$$V = V_I$$

$$V_I < V < V_{II}$$

$$V = V_{II}$$

$$V = V_{III}$$



прямая
линия



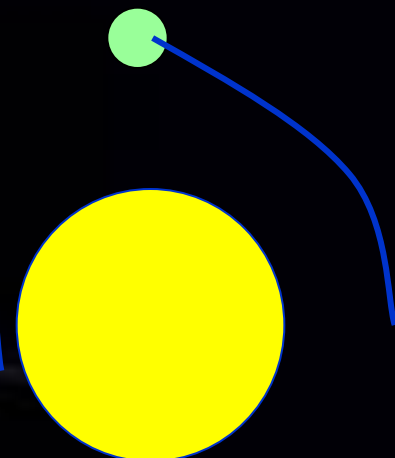
окружность



эллипс

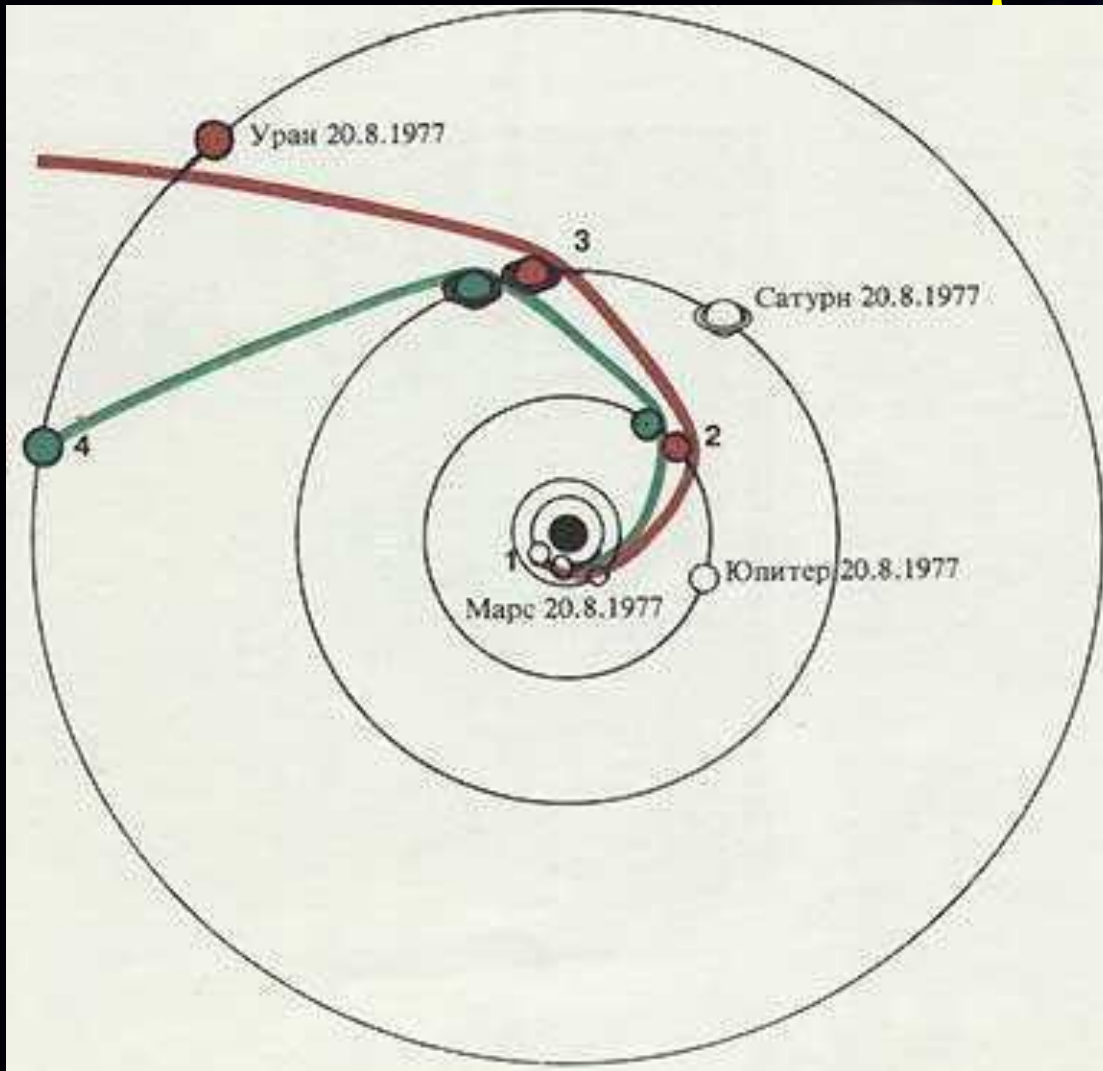


Парабола



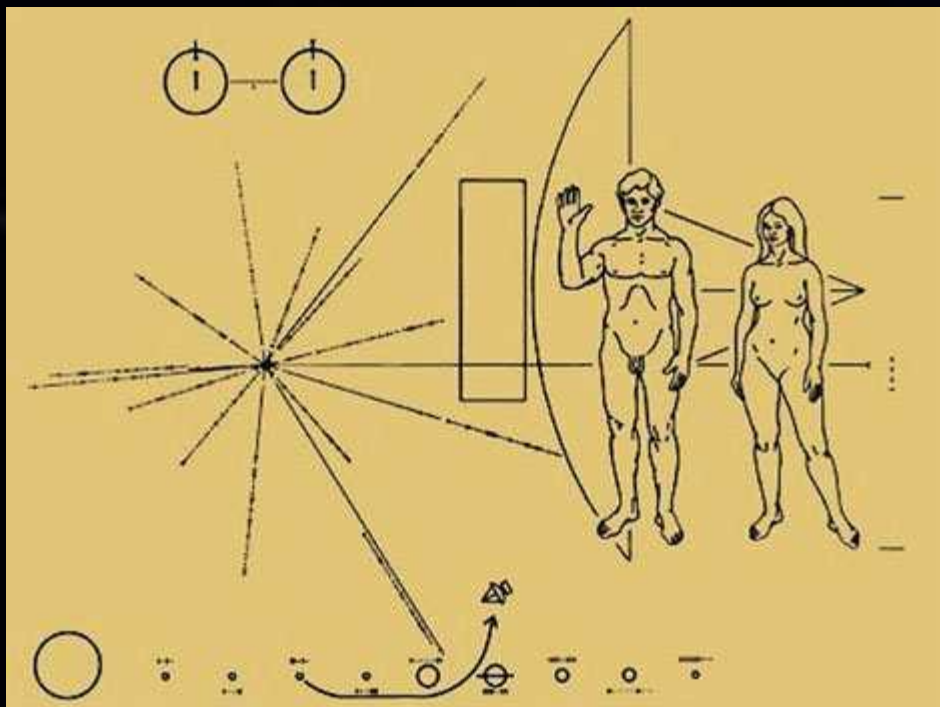
гипербола

Траектория движения Вояджер-1



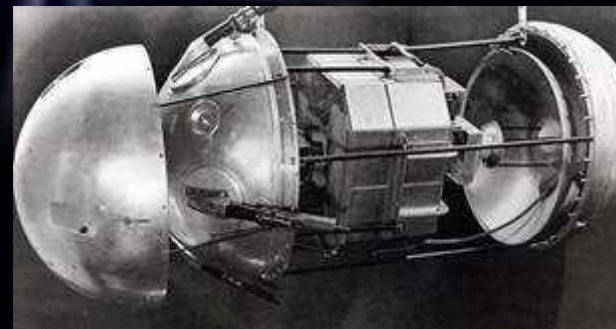
Запущен в 1977 году.
Прошел мимо больших
планет. В 1989 г аппарат
Вояджер вышел за
пределы Солнечной
системы.

Послание внеземным цивилизациям



На борту «Вояджер-2» диск с научной информацией. Приветствие на 58 языках Земли. Звуки: голоса птиц и зверей, шум моря, дождя, ветра. Произведения Баха, Моцарта... Виды Земли. Изображение мужчины и женщины.

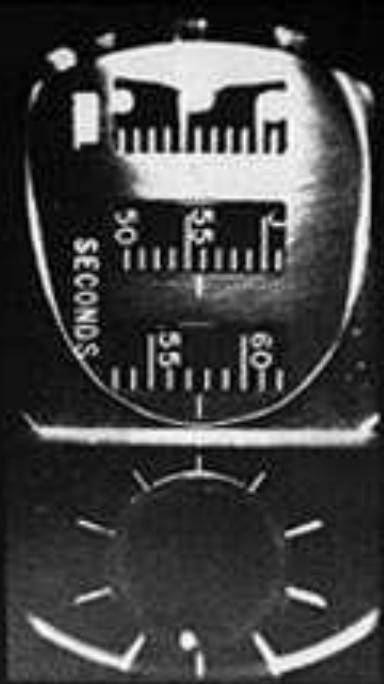
Мы гордимся своей страной!



С.П. Королёв
главный конструктор



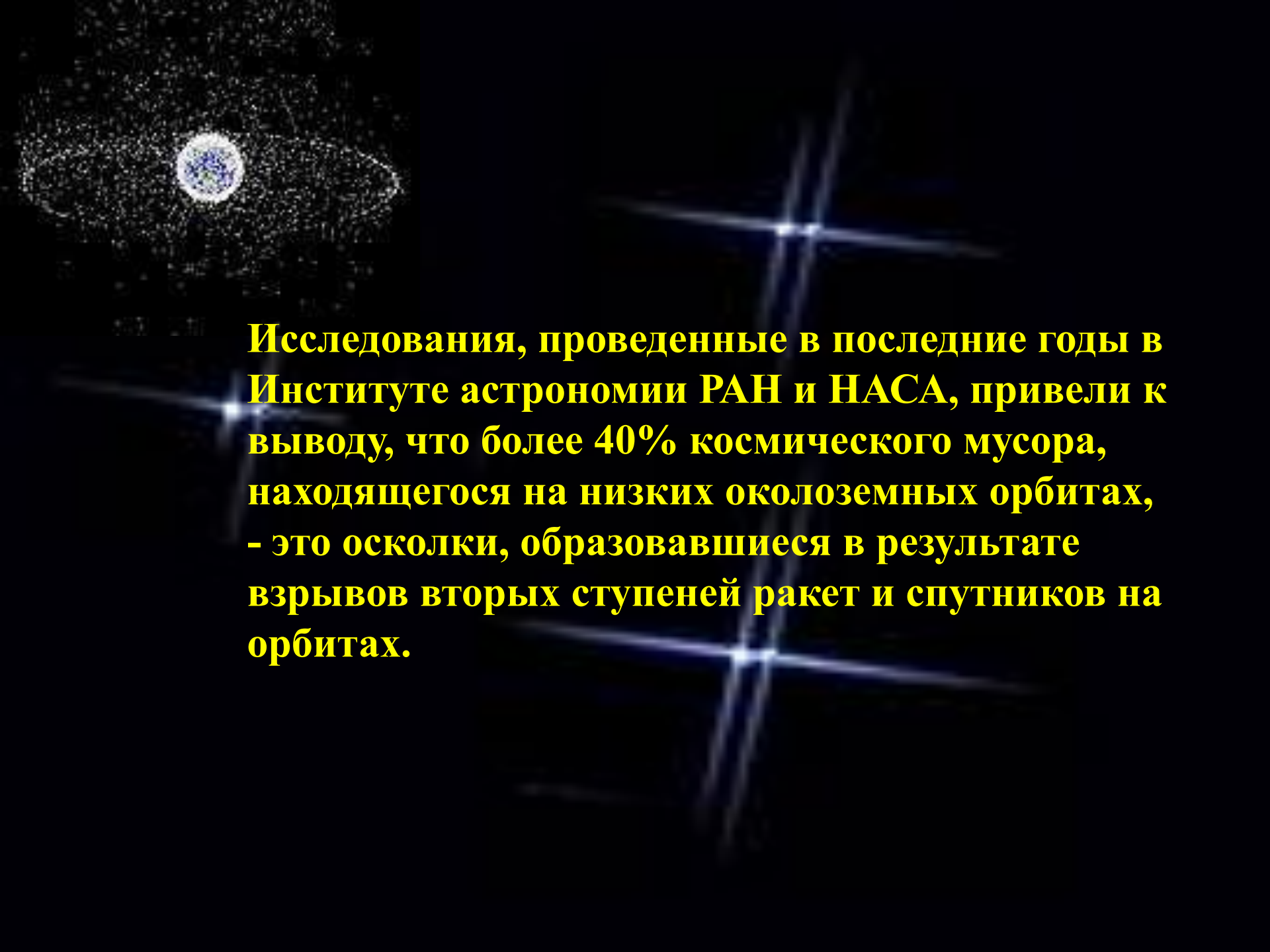
Первый искусственный спутник
Земли запущен 4 октября 1957 года
Масса 83,60 кг.
Период обращения 96 мин.



Влияние на природу - ИСЗ оказывают?



За годы освоения космоса в мире созданы и эксплуатируются более 20 космодромов и ракетных полигонов, сотни боевых ракетных шахт и пусковых установок, всего запущено свыше 6000 космических объектов, из них около 700 в настоящее время эксплуатируются на околоземных орбитах, ежегодно осуществляется около 100 запусков объектов в космос, в которых участвуют более 20 стран.



Исследования, проведенные в последние годы в Институте астрономии РАН и НАСА, привели к выводу, что более 40% космического мусора, находящегося на низких околоземных орбитах, - это осколки, образовавшиеся в результате взрывов вторых ступеней ракет и спутников на орбитах.

А что думают поэты?

*Преодолев земное притяжение,
Ракета от Земли оторвалась...
И не было счастливее мгновенья –
Здесь новая эпоха началась.
Ступень... вторая... Третья отделилась,
Сгорая в атмосфере без следа...
А над Землей внезапно появилась
Стремительно летящая звезда.
И Человечество застыло в изумленье:
Летящий в небе серебристый шар -
Рук человеческих великое творенье -
Был послан от Земли Вселенной в дар!*





Спасибо за урок!

